

II. *Epistola D. Raymundi Vieussens, M.D. & S.R.S.
ad Societatem Regiam Londinensem missa, de Or-
gano auditus.*

Viri Clarissimi,

CUM nihil mihi jucundius atque glorioius esse pos-
sit quam vobiscum colloqui, ne miremini quæso
quod vos supplex rogare ausim, ut meam hanc Episto-
lam de meis circa organum auditus animadversionibus
benevolo, gratoque animo accipiatis, & vestrum, cum
libuerit, de illa judicium ad me mittatis, quo deinceps
eam typis excudendam tradam, si vobis Digna videa-
tur, quæ aliquando publici juris fiat. Clarissimus,
D. Duverney vir non modò anatomicarum, sed & phy-
siciarum, medicarumque rerum peritissimus de hac cor-
poris nostri parte de qua hic dicturus sum, eximiè sanè
scripsit; verum ut ut accuratè illam descripsérit, ad-
vertetis tamen, ni fallor, viri spectatissimi, me nova
quædam in structura interiori ejus detexisse, quæ vo-
bis forsan, ut & mihi, per necessaria videbuntur ad fa-
ciliorem explicati onem auditus, imò & morborum,
quibus hæc ipsamet pars obnoxia est; quapropter hæc
breviter & nitidè, quantum fieri poterit, hæc vobis ex-
ponam, & postmodum nervos septimæ conjugationis
describam.

Imprimis, Animadvertis membranam tenuissimæ, ra-
ræque admodum texturæ intra cavitatem tympani esse :
hanc. habita ratione loci quem occupat, interiorem
membranam tympani nuncupo, ut ab ea distinguantur,
quæ meatus auditorii finem extremum obturat, & quam
exteriorem ipsiusmet tympani membranam nominare
placet,



placeat, quò scilicet idea unius nunquam cum idea alterius confundi queat, hæcce membrana peritis omnibus anatomicis nota, & à nullo, quod sciām, rectè descripta, si attentè perspiciatur, in utraque aure vasis capillaribus penè infinitis apparet irrigata, quæ carotis arteria, & vena jugularis utriusque lateris ipsi largiuntur. Hinc fit, ut vasculis, quibus irrigatur, sanguine supra modum turgentibus tota ferè rubra videatur, cùm radiorum solarium interventu, ac præsertim microscopio intermedio exploratur. Ejusmodi vascula impediunt nè membranæ, qua sufficiuntur, partes, superna scilicet & laterales, in semetipsas corruant, & complicentur, uti proculdubio corruerent & complicarentur, nisi eas suspensas tenerent; quoniam per se ipsas interiori superficie hujus, qua continentur, cavitatis immediate non adhærent.

Hæc ipsamet membrana, quæ est productio membranæ tenuis interiora aquæductus investientis, os speciei cuiusdam specus occludit, quæ itur ad foveolas intra mastoidem apophysin excavatas; proindeque impedit nè conclusus in iis aër, liberè saltem, cum aëre tympanum subeunte communicet; ac præterea tenuissima ejus productio una stapedis aperturam, altera verò foramen vulgo rotundum nominatum obturat, & ultrius extensa roti supersternitur interiori superficie exigui hujus spatii cavi, quod a foramine rotundo extendit ad extrellum usque finem ductus semi-ovalis spiralis cochlear, & usque ad rimulam incisam basi conchæ. Ita ut interior tympani membrana hac productione sua intermedia, qua scilicet extremitatem ductus semi-ovalis spiralis cochlear, & rimulam basi conchæ insculptam extrinsecus occludit, communicet cum hac portione membranæ nerveæ interioribus conchæ parietibus superstratæ, quæ baseos conchæ ejusdem rimulam intus claudit, & cum extremitate laminæ nerveæ spiralis, quæ

que intra ductum semi-ovalem spiralem cochlearum recon-
ditur.

Præterea membrana, de qua nunc agitur, subtrahit il-
lam sui partem, qua externam tympani membranam re-
spicit, sat amplum relinquit spatium vacuum, quod a-
quæductu ad se delatum aerem extrinsecum admittit.
interea hæc in semetipsam ita convolvitur, & compli-
catur, ut intra eam tres formentur cavitates. Prima hu-
jusmodi cavitatum occupat spatum, quod externæ in-
cudis apophysi, & huic interiicitur specui, qua itur ad
foveolas apophyseos mastoidis, ut supra dixi: secunda
primæ & tertiæ intermedia, iisque minor præcisè basi
conchæ substernitur, & malleoli caput, necnon fermè
totum incudis corpus intra se recondit: tertia omnium
amplissima internum aquæductus orificium respicit, &
intra se continet ventris primi auris internæ musculi &
incudis portionem unâ cum binis illius apophysibus,
stapedem, os Lenticulare, tendinem secundi auris in-
ternæ musculi, & cervicem unâ cum manubrio mal-
leoli.

Demum membrana, de qua nunc loquor, in quibus-
dam tantum hominibus ita conformatur, ut parva illius
portio in membranulam tenuissimam abeat, qua dimi-
diuum circiter spatum tertiam necnon maximam cavitatum
ejus comprehensum in duas partes velut septo inter-
medio dividitur. Eiusmodi membranula à nullo ana-
tomico, quod sciam, hactenus descripta, & à me viris
Clarissimis, D. D. Barbeyrac, Joly, Marcot, Verny
Doctoribus medicis peritissimis, & quam pluribus aliis
medicis, & medicinæ studiosis in musæo meo ostensa
in omnibus ferè hominibus desideratur, & in iis, in
quibus reperitur, superna sua parte basi conchæ, & in-
ferna exteriori tympani membranæ meatus auditorii fi-
nem extreum occupanti, & obturanti alligatur, eam-
que in binas partes fermè æquales ex transverso secare
videtur

videtur ad extremum usque finem manubrii malleoli, cui adhærescit, imò & paulo ultra. Ita ut membranula ista unà cum extremo fine manubrii malleoli medium partem exterioris membranæ tympani versus anteriora cavitatis ejus attrahat, eamque ita inclinet, ut è regione meatus auditorii parum concava, & è regione cavitatis tympani parum convexa sit. Hæc membranula apta nata est, quæ in hominibus in quibus non desideratur, impedit ne validioribus musculi monogastrici auris internæ contractionibus exterior tympani membrana supra modum distendatur, vel extremitate manubrii malleoli dilaceretur, cùm prædictus musculus convulsione, vel motu convulsivo afficitur. Ita ut hæc membranula vices quodammodo supplere videatur musculi antagonistæ musculi monogastrici, de quo nunc dixi, si spectetur quatenus tendine suo gracili & longo agens, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

Siquis horum omnium perspiciendorum jucunda curiositate frui velit, os petrosum secernat à reliqua calvaria, hominis strangulati, vel phrenitide, aut apoplexiâ perempti, si fieri possit: os illud à reliqua calvaria secretum per biduum in loco sicco servandum, ut per id tempus membrana, quam nunc describo, parum exsiccetur, adeoque in semetipsam contrahatur, ut, quantum par est, secedat ab interna superficie cavitatis, intra quam continetur, ne ab anatomico illius texturam penitus exploraturo dilaceretur. Postea os sat tenue, quod supernam tympani partem constituit, frustulatim cultro peritè secandum, & auferendum est. Et verò cum primùm superna tympani pars secta & ablata fuit; membrana, de qua nunc, intra cavitatem illius antea latens oculis subjicitur, & adeò numerosis vasis capillaribus irrigatam sese prodit; ut hæc, cùm singula ejus vasa repleta sunt sanguine, speciem quamdam retis mirabilis repræsentet.

Membrana jamjam descripta mirabilibus sancè munis præstandis, & mox designandis dicata est. Imprimis hæc quæ tenui productione sua occludens labyrinthi januam impedit, nè naturalis purissimus ac subtilissimus aër intra diversas cavitates, diversosque illius mæandros latens communicationem, saltem valde liberam, habeat cum aëre crasso, qui tympani cavitatem aquæductu subit.

Secundò hæcce membrana miti calore sanguinis vasorum, quibus adornatur, osseam, labyrinthi totius basin leniter calefacit, & uno eodemque tempore foveat atque conservat motum aëris in binis vestibulis, flexuosoisque omnibus illius ductibus conclusi. & Lymphæ defæcatissimæ animali spiritu imprægnatæ, qua singulæ nervi mollioris auris propagines inferiùs describendæ imbuuntur.

Tertiò eadem membrana intra cavitates suas aërem benigno calore sanguinis vasorum suorum maximè rarefactum continet, qui ut potè maximè rarefactus, atque adeò tenuissimus, & magnâ æthereæ materiæ copiâ imprægnatus valde aptus est, qui corporum omnium sonorum impressiones facile recipiat, easque citissime ad aërem, & singulas propagines nervi mollioris auris interiora labyrinthi adornantes, necnon ad ovale cerebri centrum transmittat.

Ex iis, quæ modò diximus, planè sequitur membranam, de qua nunc agitur, auditui producendo mirum in modum conducere: ita sane hæc ut potè valde tenuem, raramque texturam habens liberum in cavitates suas introitum, pariterque liberum ex iis egressum præbet sonorum objectorum impressionibus, quæ cum primùm aëri caput ambienti communicatæ fuerunt, æthereæ, qua gravidus est aër, materiæ motu, & membranæ exterioris tympani innumeris foraminibus insensibilibus perviæ, necnon aquæductus interjectu ad ipsam

sam transmittuntur. Ac re quidem ipsa quævis, nisi mea me fallit opinio, objectorum sonorum impresiones aëris intra cavitates membranæ supra descriptæ contenti, aut ipsam extrinsecus ambientis quæ scilicet ætherea gravi di materia interventu momento citius interiora labyrinthi per portam & fenestram illius subeunt, & ex eodem labyrintho interjectu spiritus animalis, cui inibi communicantur, etiam momento citius ad ovale usque cerebri centrum transmittuntur; ibique loci pro diversis sonorum objectorum impressionibus diversæ excitantur in anima ideæ, diversas soni species designantes, quæ diversis nominibus exprimi solent. Eorum, quæ modò diximus, veritas experientia confirmatur; quoties enim pus abscessus intra mastoidem apophysin, vel intra tympanum ipsum producti hanc, de qua nunc, membranam dilacerat, prorsusque rodit, toties auditus ita lœditur, ut multum imminuatur, si non prorsus aboleatur, ut in observationibus meis anatomico-practicis explicabitur,

Ex supra dictis clare intelligitur, Viri Clarissimi, intra tympanum necessariò excitandum esse tumultuosum quemdam motum præternaturalem sonum producentem, quoties immodico cibi, potusque usu, vel obstructionibus imi ventris, vel longis, plurimumque laboriosis animi contentionibus, vel aliâ quapiam causâ nimia sanguinis supra modum rarefacti, & vaporosi quantitas ad vascula superius descriptæ membranæ amandatur. Is enim sanguis nimia copiâ nimiaque rarefactione sua eas, quibus devehitur, arteriolas magis, quam par est dilatat necnon pulsat, & tum nimia hujusmodi vasorum dilatatione atque pulsatione, tum nimio halituum copiosiorum, quas emittit, motu hanc membranam ita concutit, ut tumultuosus aliquis strepitus intra tympani cavum necessariò excitetur; præsertim si vapores illi propter aquæductus obstructio-

N n n nem,

nem, vel propter nimis compactam texturam exterioris membranæ tympani facile transpirare nequeant. Tumultuosi autem hujusmodi strepitus impressio ad ovale usque cerebri centrum translata hanc in anima excitat ideam, quæ murmuris auris nomine vulgo exprimi solet. Hujuscē murmuris tres sunt species omnibus notæ, & à nemine, quod sciam, planè ac distinctè explicatæ; bombus scilicet, sibilus, & tinnitus.

Quoties vapor supra modum copiosus, & exagitatus, qui murmur aliquod in auribus excitat, ita humidus est, ut ad naturam aquæ sat propè accedat, interiorem, facileque mobilem membranam tympani relaxat, & uno eodemque tempore ipsam movet varièque flectit. Hinc fit, ut hæcce membrana nonnihil relaxata, motuque sibi communicato variè ac velut undatim flexa cùm ambientem, tum intra cavitates suas reconditum aërem ita exagitet, ut vibrationes debiles lèt necnon flexuose, ac velut undatim sese invicem excipientes patiatur, quales ferè patitur, dum vel ab aqua ē loco sublimi delabente, & cum primùm delapsa est, undatim defluente, vel quamplurimis ab apibus simul congregatis, & partim sursum, partim deorsum, partim obliquè, partimque in orbem motis agitatur. Istæ autem vibrationes spiritus animalis nervi mollioris auris textum interius occupantis interjectu ad ovale usque cerebri centrum delatae hanc excitant in anima ideam, quæ sonum tumultuōm gravem bombi nomine vulgo expressum designat.

Ubi vapor murmuris cuiusdam in auribus excitandi capax particularum aquosarum tam inops est, ut potius exhalationis siccæ, quām meri vaporis naturam redoleat, atque adeò tìtulentus sit; is membranam interiorem tympani, dum huic alliditur, quadantenus exsiccat, illam expandit, atque distendit. Inde fit, ut hæcce membrana communicato sibi motu nonnihil exsiccata, & expansa, adeoque plurimùm distenta tum ambien-

ambientem, tum intra cavitates suas latentem aerem ira concutiat, ut in eo vibrationes validas excitet, quæ successivè sanè, sed tamen cito, & rectis vel fermè rectis lineis sese invicem consequuntur. Ita ut ejusmodi vibrationes his ferè similes sint, quas patitur, quoties mero flatu supra modum exagitatur; proptereaque illæ ad ovale usque cerebri centrum eâ, quæ supra explicatum fuit, ratione transmissæ hanc excitant in anima ideam, quæ sonum tumultuosum sat acutum sibili nomine vulgò expressum designat.

Quoties interior membrana tympani, aut aliqua pars illius ab arteriolis ipsam irrigantibus solito frequentis, validiusque succussibus sese velocissimè excipientibus ob sanguinis fluxum tunc in his aliquatenus impeditum quatitur, toties illa (si tunc temporis præcalido & exsiccante quodam halitu ita distendatur, ut immissos sibi succussus validè repercutiat) tum ambientem, tum intra cavitates suas reconditum aerem ita exagitat, ut easdem aut ferè easdem patiatur vibrationes, quas pateretur, si vibrationes illius argenteo malleolo excitarentur, quo scilicet parvis ictibus iteratis citissimè sese excipientibus incus parva percuteretur, quæ ex argento, vel alio quodam metallo valde sonoro, proindeque ad incussas sibi ictus validè repercutiendos apto conflata esset. Unde mirum non est, quod ejusmodi vibrationes, cùm ad ovale usque cerebri centrum pervenere, hanc excitent in anima ideam; quæ sonum præternaturalem tinnitus auris nomine vulgò expressum denotat.

Dissensus Anatomicorum tum veterum, tum recentiorum de numero, & usu muscularum auris internæ veri eorum numeri, verique usus inquirendi mihi ansam præbuit, Viri spectatissimi; eos igitur multis abhinc annis sæpiissime indagavi, & partem hanc duobus tantum instructam esse semper observavi: hi nervulos

penè insensibiles à nervis quintæ conjugationis recipiunt, & vasculis sanguiferis etiam penè insensibilibus irrigantur, quæ sunt arteriæ carotidis, & venæ jugularis internæ propagines; illorum primus crassior & longior unicum ventrem, bina capita, binosque tendines habet; unde proculdubio factum est, ut Anatomici quamplurimi, qui oculatissimi habentur, eum duos musculos ab invicem distinctos esse putaverint. Verum cùm musculus iste unicum habeat ventrem, illum musculum unicum esse asserere ausim, quem, ut potè unico ventre instructum, musculum monogastricum nominare lubet.

Primum musculi monogastrici auris internæ caput vaginali membranaceâ vestitum è sinu exiguo osseo supra partem supernam aquæductus excavato emergit; secundum verò, quod merè carnosum appetet, non procul à latere externo exigui sinus ossei, de quo mox dictum, suam dicit originem. Fibræ carneæ bina diversa capita musculi, de quo nunc agitur, componentes invicem strictissimè uniuntur paulo antequam tympani cavitatem subeant, & tunc in ventrem vaginali membranaceâ sat validâ undequaque cinctum unius & ejusdem musculi desinunt. Deinceps ipsæmet fibræ carneæ, de quibus jam loquor, versus tympani cavum sese porrigentes, paulo postquam illud subierunt, ab invicem separantur, & in binos tendines vaginali membranaceâ validâ indutos abeunt; horum primus secundo longior nec non gracilior, postquam sese parum sursum erexit, parvæ trochleariæ membranose interventu huic ossis petrosi parti alligatur, cui insculptum est initium aquæductus Fallopii, seu canaliculi ossi, qui nervum durum auris admittit; ita ut officioso hujuscem membranose trochleariæ ministerio liberè motus omnes edat, quibus edendis dictatus est: tendo iste deorsum reclinatus super gracilem malleoli apophysin ad perpendiculum descendit, eique annecti-

annectitur sese parum expandendo ; unde fit, ut ejus nexus ad cervicem usque ipsiusmet malleoli extendatur.

Secundus musculi, quem jam describo, tendo primo brevior & crassior, multumque crassâ vaginâ membranaceâ vestitus in cavitatem tympani rectâ fere porrigitur, & mediæ capitis malleoli parti annectitur, ibique ita explicatur, ut ejus nexus ad corpus usque incudis pretendatur, adeoque binis ejusmodi ossibus invicem necendas inserviat : tendo iste ossi, cui supersternitur membranaceæ vaginæ suæ interventu alligatur.

Secundus auris internæ musculus ab Anatomicis quamplurimis recte descriptus emergit è tubulo osso excavato in parte infima ossis, quod portæ labyrinthi, & illius fenestræ interjicitur. Musculus iste musculo monogastrico supra descripto multò minor & brevior est. Hinc fit, ut illum musculum minorem auris internæ nominem. Ventrem carnosum sat crassum habet, & tendine suo maximè gracili capiti stapedis inseritur.

Dum musculus monogastricus auris in semetipsum contrahitur, longior illius tendo caput malleoli & corpus incudis parum sursum tollit. Duxi tendinem longiorum musculi monogastrici auris caput malleoli unâ cum incude parum solummodo sursum tollere ; quoniam tendo brevior ejusdem musculi, utpote capiti malleoli extremo suo fine annexus, quemadmodum longior illius apophysi gracili, atque cervici annectitur, longiori renititur, dum sese contrahit ; quia vaginâ suâ ossi alligatur, cui superjacet, ut supra notatum, & propter ejusmodi nexum versus superiora multum tolli nequit ; unde fit, ut tendinis longioris sese contrahentis nisi quodammodo resistat, & impedit ne caput malleoli unâ cum incude versus superiora multum tollat, ut supra mox notavi.

Ubi malleoli caput sursum tollitur, extremitas manubrii ejus necessario deorsum inclinatur, adeoque partem

tem medium, cui adhærescit, exterioris membranæ tympani ex interioribus ejusdem tympani versus exteriora pellit, atque adeo illam tendit, ejusque superficiem planam, aut faltem ferè planam reddit,

Dum tendo musculi monogastrici auris, de quo nunc, & malleolus hæc, quæ modò dixi, munia præstant, hanc extendunt membranulam supra descriptam, quæ membranam exteriorem tympani ex transverso secare videtur, cùm non desideratur. Ita ut ejusmodi membranula musculi antagonistæ musculi monogastrici auris vices quodammodo supplere videatur; quoniam vi sua elæstica naturalem tensionis suæ statum recuperat, & eodem, quem tunc edit, nisu exteriori membranæ tympani ad statum naturalem tensionis, & figuræ suæ restituendæ conduceat, cùm hæc extremo fine manubrii malleoli premi cessat.

Quemadmodum elatione capitis malleoli versus superiora extremitas manubrii ejus parum deorsum inclinatur; sic etiam elatione incudis versus superiora extremitas internæ apophyseos illius paululum demittitur. Dixi modò elatione incudis extremitatem internæ apophyseos illius paululum solummodo demitti; quoniam incus ita sita est in fovea ossi marginem exteriorem basæos cavitatis tympani formanti incisa, ut corpus ejus sursum tolli nequeat, quin exterior illius apophysis extremitate sua citò innitatur ossi sibi subiecto, à quo hæc parum distat. Hinc fit, ut musculus monogastricus auris longiore tendine suo incudem versus superiora multum erigere nequeat.

Ex supra dictis clare patet ut plurimum binas, & aliquando tres esse causas mechanicas propter quas musculus monogastricus longiore tendine suo incudem & malleoli paululum solummodo versus superiora tollit, adeoque internam apophysin ipsiusmet incudis, & finem extreum manubrii malleoli paululum tantummodo demittit.

Ubi

Ubi corpus incudis parum sursum erigitur, interna illius apophysis parum deorsum inclinatur, ut mox notatum fuit, & uno, eodemque tempore caput stapedis, cui lenticularis ossis interjectu annexitur, secum trahit, adeoque parum quoque illud demittit. Dum caput stapedis parum deorsum inclinatur, necessariò superna pars baseos stapedis ejusdem à superna fenestræ labyrinthi parte, cui superjacet, nonnihil recedit, atque adeò illum paululum aperit & quodammodo pulsat, si ita loqui fas sit.

Ex his, quæ modò dixi, facile intelligitur tendinem longiorem monogastrici auris musculi auditui faciliùs ac perfectiùs excitando bifariam conducere. Primùm enim quatenus manubrii malleoli extremitate membranam exteriorem tympani tendit, & superficiem illius planam, aut fermè planam reddit ea ratione, qua supra explicatum fuit, efficit ut pororum ejus parietes nonnihil à se invicem diducantur, ac propterea materia ætherea, cùm ad hanc membranam appellit, incussis sibi ab objectis sonoris impressionibus onusta, illos ita patentes reperit, ut eos tympani cavum ingressura facile permeat: Ubi verò tympani cavum ingressa est, levi suo pondere, licet sibi minimè incommodo (prædictis scilicet impressionibus) in ætheream sese exonerat materiam, quæ inibi conclusi aëris poros replet, quæque illas in labyrinthum per januam & fenestram illius transfert. Cum primùm objectorum sonorum impressiones ad interiora labyrinthi pervenerunt; eæ ibi loci spiritui animali intra diversas nervi mollioris auris propagines recondito, æthereaque materiâ gradio incutiuntur; spiritus verò animalis merum ipsarum characterem ad ovale cerebri centrum transmittit, ubi hanc excitat in anima ideam, cui ex placito Dei Optimi Maximi excitandæ aptus natus est.

Secundò longior musculi manogastrici auris tendo auditui faciliùs, ac perfectiùs producendo inservit, videlicet quatenus eā, qua supra explicatum fuit, ratione supernam fenestræ labyrinthi partem paululum aperit; quoniam dum hæc aguntur, pars uha æthereæ materiæ incussas sibi ab objectis sonoris impressiones secum ve-hens secundum labyrinthi vestibulum faciliùs ingredi-tur, dum pars altera primum subit.

Iis, quæ contractionem tendinis longioris musculi monogastrici auris consequuntur, hactenus explicatis, operæ pretium est, ut ea nunc explicemus, quæ contractione tendinis brevioris musculi ejusdem fiunt, ut commoda dignoscantur, quæ homini exinde nascuntur. Dum musculus monogastricus auris contrahitur, is bre-viore suo tendine caput malleoli unā cum incude versus seipsum parum obliquè trahit. Hinc sit, ut extremitas manubrii malleoli, & acumen internæ apophyseos incudis ex interioribus tympani versus exteriora neces-sariò inclinentur. Et verò dum finis extremus manu-brii malleoli è cavo tympani versus meatum auditorium inclinatur, hic necessariò convexam partem, cui anne-ctitur, exterioris membranæ tympani deprimit, adeoque naturali ejus tensioni augendæ, necnon utriusque illius su-perficiei planæ reddendæ plurimùm conducit. Ubi pars acuminata internæ apophyseos incudis ex interioribus tympani versus exteriora inclinatur, ut supra dictum fuit, hæc necessario caput stapedis ossis lenticularis interventu sibi annexum secum trahit, atque adeò par-tem lateralem internam baseos hujuscè ossiculi à parte quoque laterali interna fenestræ labyrinthi non nihil re-movet, & tunc rimula interjicitur margini laterali ac interno baseos stapedis ipsius, & margini quoque laterali ac interno fenestræ labyrinthi, quæ mate-riæ æthereæ incussis sibi ab objectis sonoris impres-sionibus oneratæ ac yelut obsignatæ, & labyrinthum ingref-

ingressuræ aditum, sed arctum sanè, in concham præbet.

Ex his, quæ jamjam dixi, clarè patet binos musculi monogastrici auris tendines iisdem muniis obeundis dicatos esse; licet motus eorum, ut potè in diversas loci partes prorogati, diversimodè fiant, quin sibi tamen adversentur, ut ex supra dictis facilè intelligi potest. Ac re quidem ipsa eorum unusquisque ratione sibi propria exteriorem membranam tympani tendit, planamque reddere nititur; atque adeò materiæ æthereæ incussas sibi ab objectis sonoris impressiones secum vehenti aditum in cavitatem tympani expeditiorem reddit: dum longior supernam fenestræ labyrinthi partem parum aperit, brevior ejusdem fenestræ partem lateralem internam nonnihil recludit, quò rimulâ tunc ibi loci factâ æthereæ materiæ aliqualis portio concham subire queat.

Quod attinet ad actionem musculi minoris auris internæ, hæc facilimè intelligi potest. Iste namque musculus, si originis & insertionis ejus ratio habeatur, in semetipsum contrahi non potest, quin stapedis caput, cui inferitur, ab exterioribus tympani versus interiora trahat, atque adeò partem lateralem externam fenestræ labyrinthi parum aperiat, ut materiæ æthereæ aditum in concham præbeat. Ex his clarissimè patet musculum minorem auris, de quo nunc, dum sese contrahit, & musculum monogastricum spectatum quâ tendine suo breviori agentem fenestram labyrinthi opposita prorsus ratione aperire. Hinc haud dubiè fit, ut propter oppositas motus naturales jamjam explicatos binerum ejusmodi muscularum labyrinthi fenestra nunquam multum aperiatur, imò & aperiatur tantum per latus suum externum musculo minore agente. Contra verò hæc ipsamet fenestra per superiora, & uno eodemque tempore per latus suum internum recluditur, ubi mus-

O o o culus

culus monogastricus sese contrahit, ut superius fusè atque nitide explanatum fuit.

Partes superius descriptas, quibus tympani cavum adornatur, muniis obeundis dicatas esse, quæ ab ipsis naturaliter prestari dixi, à nemine in dubium revocare potest; quandoquidem auditus toties læditur, quoties naturalis illarum status immutatur: neque tamen quempiam in hanc abire sententiam velim illas ad auditum excitandum absolutè necessarias esse; quia sèpe in sectione cadaverum humanorum observavi externam ut & internam tympani membranam, imò & aliquando majorem musculorum illius portionem desiderari; quoniam hæ partes aci pure abscessus modò in foveolis apophyseos mastoidis, & modo in cavo ipsiusmet tympani producti corruptæ, prorsusque consumptæ fuerant; & tamen in omnibus his hominibus, quorum auris una vel altera abscessu pus emittente laboraverat, auditio in aure affecta prorsus abolita non fuerat, ut ab illis, dum erant in vivis, didici.

Singularum partium in cavitate tympani latentium (si ossicula quatuor non nemini nota excipiatis) structura, figurâ, mutua connexione, necnon genuinis uniuscujusque ipsarum muniis curiositate penè religiosa indagatis & explicatis, unum explicatu maximè difficile mihi perpendendum supereft; videlicet an bini auris internæ musculi voluntatiè, vel absque prævio ullo voluntatis actu motus illorum determinandi capace moveantur. Re attente, quantum fieri potuit, perpensa, in hanc sententiam non abire non potui ejuimodi musculorum motum, utpote partim à voluntate, partim ab impressionibus objectorum sonorum, insciâ, imò & aliquando reluctantè animâ, determinatum, partim quoque voluntarium & partim involuntarium esse. Ac re quidem ipsa verosimillimum est hoc ipso voluntatis actu, quo ad aliquid facile atque clarè audiendum determinamur,

terminamur, spiritum animalem determinari ad fluendum versus musculos, de quibus mox dixi, ut motum illorum promoveat, cuius ope rei audiendæ perceptio expeditius & clarius fiat. Verum enim yero musculorum auris internæ motus merè voluntarius dici nequit; cùm nemo sit, qui propriâ experientiâ persuasum non habeat illos præter voluntatem sæpe moveri, ut jam dixi. Quæ cùm ita sint, extrinseca tantum causa detigenda supereat, quæ ipsos ad sese movendos excitat, & ratio explicanda qua hæcce causa suum producit effectum.

Quod ad causam extrinsecam attinet, quæ musculos auris internæ ad sese movendos determinat, nullam aliam excogitare licet quam materiam ætheream objectorum sonororum impressionibus onustam. Et verò hujusmodi causam ea, qua sequitur, ratione prædictos musculos ad motus suos obeundos excitare verisimillimum mihi videtur.

Dum materia ætherea repetitis vibrationibus suis, quæ sese modò citius modò tardiùs excipiunt, ad exteriorem membranam tympani appellit, tota ferè in concavam illius partem derivatur, & tum ad eam appellendo, tum ejus poros subeundo, & permeando illam percutit, & versus interiora capitis protrudit. Ubi autem concava pars exterioris membranæ tympani percutitur, & versus interiora capitis protrudit, annexam sibi extremitatem manubrii malleoli è meatu auditorio versus tympani. Cavum pellit, sursumque erigit, & uno eodemque tempore caput illius, eique alligatam incudem deorsum inclinat. Dum caput malleoli & incus deorsum inclinantur, binos tendines musculi monogastrici auris internæ ad se trahunt, totumque musculum extendunt, atque a deo ilium ita disponunt, ut vim elasticam ipsius contractioni promovendæ aptam acquirat. Verum cùm vibrationes aëris æthereâ materiâ imprægnati, utut citò

fiant & sese consequantur, exiguis quibusdam temporis intervallis semper ab invicem distinguantur, certo certius esse mihi videtur & temporis intervallo, quod inter primam, exempli gratia, & secundam vibrationem intercedit, prædictum musculum eâ, quam adeptus est, vi elastica, dum extensus fuit, lenique sua extensione determinari ad sese contrahendum, & spiritum animalē avocandum, & reapse contrahi, juvante scilicet spiritu animali recens motricum fibrarum illius poros ingresso. Contractus autem musculus monogastricus stapedem ex interioribus tympani versus exteriora pellit, & sic musculum minorem auris internæ extendit. & ita disponit, ut vim elasticam ipsi contrahendo aptam adipiscatur, cuius ope determinatur ad sese contrahendum, & revera contrahitur spiritu animali interveniente, statim atque musculus monogastricus rursus ea, quæ mox explicatum fuit, ratione iterum extenditur.

Singulis partibus tympani cāvum adornantibus descriptis, & mechanicis earum muniis accurate, quantum fieri potuit, designatis & explicatis, partis alterius internæ auris, labyrinthi scilicet, exteriora & interiora lustranda veniunt, si prius dixerim os, ex quo interiores singularum ejus cavitatum parietes conflati sunt, album, durissimum, necnon maximè compactum esse. Id autem à natura ita comparatum esse videtur, ut materia ætherea sonorum objectorum impressionibus onusta, dum prædictis impingitur parietibus, nihil aut saltem fere nihil motus sui amittat, atque adeò illum qualis ab objectis sonoris accepit, talem aut saltem fere talem communicet spiritui animali contento intra expansiones rami mollioris nervorum auris, quæ variis atque variis modis configuratae variè atque variè interiora labyrinthi adornant, ut ex dicendis in sequentibus patebit.

In exterioribus labyrinthi, quem omnipotens intra petrosum os excavavit, & nunquam satis mirando modo effinxit tria tantum notatu digna fere offerunt, osseum nempe sepimentum supernam ejus partem occupans, quo intermedio ductus tres semicirculares illius ab invicem dispescuntur; & aperturæ duæ non procul ab invicem dissitæ, quæ materiæ ætheræ aditum præbent è tympani cavo in labyrinthum. Portio illa ossis petroſi, quæ ductibus tribus semicircularibus interjacet, ac proinde illos ad instar sepimenti ossei ab invicem dispescit, hoc peculiare habet, quod textum interius ejus quamplurimis foveolis pervium sit, intra quas permultæ capillæ vasorum sanguiferorum propagines disseminantur. Et verò sanguis, quem ejusmodi vascula devehunt, miti calore suo naturalem fovet, atque conservat motum spiritus animalis in poris membranularum nervearum intra semicirculares labyrinthi ductus reconditarum hospitantis, atque adeò impedit nè supra modum condensetur, & auditui excitando ineptus evadat.

Binæ aperturæ supra designatae in hac ossis petroſi parte sunt excavatae quæ labyrinthi basim constituit: prima figuram habet ovalem, & situs ejus paulo altior est quam situs secundæ: hæc labyrinthi fenestra nuncupanda mihi videtur; siquidem conchæ ac proinde labyrinthi interioribus inhiat. Hanc, de qua jam sermo habetur, aperturam interioribus labyrinthi inhiare non abs redixi, cum hæc parieti conchæ incisa sit, quæ pars illius est, cuius interventu reliquas inter partes ejus interiores communicatio quædam habetur, ut infra dicitur. Huius fenestræ stapedis basis applicatur, & illam claudit, quandiu auris internæ musculi orientantur; contra verò eam paululum recludit, quoties eorumdem muscularum alteruter in semetipsum contrahitur, ut supra explicatum fuit.

Alteram binarum aperturarum, de quibus nunc agitur, ferè rotundam labyrinthi januam appello; quoniam hæc aditum præbet in parvam cavitatem fermè rotundam, qua itur ad labyrinthum. Etenim parva hæcce cavitas cum cochlearum extremitate ductus semi-ovalis spiralis illius, & cum concha rimulâ basi ejus incisâ, atque adeò cum ductibus semicircularibus in sequentibus describendis communicat, ut postmodum explicabitur. Quæ cùm ita sint prædictam aperturam januæ labyrinthi nomine jure, meritoque à me insignitam esse nemo non videt. Janua ista membranulâ tenuissimâ velatur, & obturatur, quæ, uto potè rariissimam habens texturam ætherearum materiarum objectorum sonororum impressiones secum vehenti facilem in labyrinthum aditum præbet, ut superius dictum, explanatumque fuit.

Ex supra dictis intelligitur retro januam labyrinthi exiguum esse cavitatem, quæ primum illius vestibulum nominari posse mihi videtur; cum hæc eatur ad cochlearum, & concham à clarissimo D. Duverney vestibulum labyrinthi nominatam. Ita ut tres semicirculares labyrinthi ductus, & cochlea sint veluti bini ejus andrones ab invicem conchâ distincti, & tamen ejus interjectu simul communicantes; proptereaque illam secundum labyrinthi vestibulum nuncupo.

Tenuissima hæc membrana, quam labyrinthi januam obturare superius dixi, in primum illius vestibulum exponitur, totamque superficiem ejus interiorem cooperit, proindeque extrinsecus claudit rimulam basi conchæ incisam, & cochlearum finem extrémum; ita ut hæc adhærescat tenuissimis membranis nerveis conchæ, & cochlearum interiora occupantibus, earumque interventu cum ramo molliori nervorum auris communicet.

Ut ordo, quem hactenus in aure interna describenda servavimus, & postmodum servaturi sumus, auditus explicationem facilem planamque reddere queat, explorato

plorato primo labyrinthi vestibulo, secundum explorabo. Vestibulum istud, quod idem ac concha veterum omnium anatomicorum sonat, multò magis amplum est quām primum: cavitas ejus penè rotunda duarum circiter linearum diametrum habet; ita ut duo ferè tritici grana in tres vel quatuor portiunculas divisa in adultis continere possit, ut aliquoties expertus fui: in ea novem observantur aperturæ; bina nempe foramina exigua, penēque insensibilia, quæ in ipsam aditum præbent binis propaginibns exiguis rami mollioris nervorum auris inferiùs describendis; rimula sat longa non-nihil flexuata basi ejus incisa; ovalis apertura in pariete illiùs tympani cavum respiciente sculpta, & ab antiquis anatomicis feneſtra ovalis nuncupata; & ostiola trium ductuum semicircularium, quæ quinque tantum sunt; quoniam ductus semicircularis superior, qua ſclicet parte capitis posteriora respicit, inferiori cum ductu ſemicirculare ita coit, ut ambo ſibi communi ostio lo unico conchæ interioribus inhient. Hinc fit, ut ostiolum istud unà cum recentioribus anatomicis portam communem nuncupem.

Singula ductuum trium semicircularium ostiola ita configurata sunt, ut ostium finem extremum tubæ occupans quadantenus referant. Ac re quidem ipsa ſemicircularium ejusmodi ductuum cavitatem, ſi attentè, quantum par est, exploretur, à media ſui parte ſenſim ampliorem fieri ad binas usque ſuas extremitates oculis clarè patet, ac proinde illam ea fermè ratione utrinque finiri oportet, qua tubæ cavitas finitur: hæc, de quibus nunc ſermo habetur, ostiola ita diſpoſita ſunt, ut duo ſummam, & duo imam conchæ partem occuperent; quintum verò ſat prope rimulam ipsiusmet conchæ basi incifam ſitum eſt.

In hoc ſecundi vestibuli labyrinthi latere, quod exteriores capitis respicit, exigui tres ſunt canales rotundi, quos,

quos, ut potè in semicirculum inflexos, una cum recentioribus anatomicis semicirculares appello. Et verò ut canales isti *ab invicem* distingui possint, illis distincta nomina ab corum situ desumpta tribuam: *primum* superiore nuncupabo, quòd arcuatum conchæ laquear *circumdet*: *secundum* inferiorem quòd imas ejusdem laquearis conchæ partes cingat: *tertium* verò, quippe qui inter *primum* & *secundum* situs est, medium nominabo.

Semicircularis ductus superior, cum primùm è vestibulo prodiit, sursum tendit, sursumque tendendo paullulum in semetipsum inflectitur; ubi verò paulo plusquam dimidium circulum descriptis, & ad medium usque posticæ ossis petrofi partis sese parum incurvando exorrectus fuit, inferiori committitur canali, ut mox dicetur.

Secundus semicircularis ductus, quem inferiorem nominavi, ex ima conchæ parte prodit, &, decurso paulo majori quam dimidii circuli spatio, ductui semicirculari superiori adjungitur, ut modò dixi; itaque bini ductus isti in unum planè coalescunt, qui obliquè protenditur, donec in ostiolum illud definit cæteris ostiolis paulo amplius, quod porta communis nuncupatum fuit.

Tertius ductus semicircularis, quem medium vocavi, separata duo habet ostiola, nec plusquam semicirculum describit. Ductus isti, quorum superficies interior valde lævigata est, ut plurimùm interiùs rotundi sunt, & aliquando figuram ovalem imitantur.

In hoc secundi vestibuli labyrinthi latere, quod tribus ductibus semicircularibus oppositum est, & capit is interiora respicit, alterum labyrinthi andronem cochleam dictum, collocavit natura. Cochleam in binas divido partes, quarum prima cochlear nomen retinet, & cavitatem habet, quæ lentem crassiorem facile admittere

mittere posset : altera verò pars ductus semi-ovalis spiralis dicitur. Hâc rami mollioris nervorum auris portione, quæ per cochleam disseminatur, exemptâ, osseum mediæ illius basi adnatum corpus observatur lineâ circiter unâ longum, in spiram dispositum, & quadan-tenus pyramidale, ac proinde nucleus pyramidalis cochleæ nuncupatum. Hicce cochleæ nucleus circa me- diam sui partem lateralem capit is interiora respicientem tenui laminâ osseâ pellucidâ innititur, quæ marginem ostii ductus semi-ovalis spiralis partim constituit, imò & latus internum secundi gyri laminæ spiralis prædicto nucleo pyramidalis circumductæ partim format ; ita ut secundus ille gyrus laminæ spiralis, de qua jam dixi, partim osseus, partimve nerveus sit.

Intra medium nuclei pyramidalis textum unum exca- vatum est foramen valde sensibile. Non procul ab a- cumine nuclei pyramidalis jamjam descripti tenuissima in adultis observatur prominentia ossea in orbem dispo- sita, & quarta circiter lineæ unius parte lata, quæ su- perficiei internæ cavitatis cochleæ adnata est, proin- deque illam apophysin orbicularem cochleæ appello. In medio osse cochleæ extremitatem formante una ex- cavata est foveola. Cæterum tota superficies interior cochleæ valde lævigata est, & si microscopii interpositu inspiciatur, quamplurimis foraminibus exiguisimis per- via appetat, potissimum in ea parte, quæ nuclei pyra- midalis basi circumjacet.

Secunda cochleæ pars est ductus semi-ovalis spiralis, ut supra notatum, qui à basi cochleæ, ubi suum habet initium, ad supernam primi vestibuli labyrinthi partem, & rimulam usque basi secundi incisam protenditur: ca- vitas ejus ita conformatur, ut in semi-ovalem spiram disponatur, & circa finem paulo latior sit, quam circa initium : hac rami mollioris nervorum auris portione semota quæ per eam disseminatur, in illa processus osseus

tenuissimus observatur, qui à latere interno baseos nuclei pyramidalis cochleæ ad extremitatem usque illius porrigitur. Hunc processum osseum, ut potè minimum, lineam osseam ductus semi-ovalis spiralis cochleæ nominare lubet. De cætero tota superficies interior ejusmodi ductus exiguissimis pluribus foraminibus pervia valde lævigata est, si hanc partem illius exceperitis, in qua linea ossea, de qua supra, prominet.

Totius auris internæ labyrinthi interioribus exploratis, & accuratè, quantum fieri potuit, descriptis, reliquum est ut varias rami mollioris nervorum ipsiusmet auris propagines, quæ per ea disseminantur, exactissimè describam. Ramus mollior nervorum septimæ conjugationis ramo duriore crassior, licet multò pauciores quam in le fibras medullares à processu *annulari* recipiat, *internum* autis *ductum* ingressus in tres dividitur ramulos; *superiorem* nempe, *infimum*, & *medium*: superior conchæ cavitatem subit per foramen peculiare supernæ illius parti incisum; ibique in membranam tenuissimam rariissimam necnon mollissimam explicatur, quæ totam ejus superficiem cooperit, si fibrillam illius excipitatis retinentem formam nervuli, qui innititur & adhæret exiguæ apophysi osseæ nonnihil acuminatæ marginem internum supra notati foraminis occupanti, & ob superficiem suam parum inæqualem, nerveaque membranâ albicante jamjam descriptâ coopertam exiguum apicem album quadantenuis æmulanti. Nervulus ille mollissimus tenerimusque arteriolam & venulam comites habens, quæ latera illius occupant & immediate tangunt, ubi secedit ex apophysi ossea, cui eum innixum & adhærentem esse modò dixi, medium conchæ cavitatem instar funiculi tensi decurrit, & ad latum usque portæ ductui semicirculari superiori & ductui semicirculari inferiori communis porrigitur, eique adhærescit, ac deinceps portam communem subit, eamque subeundo

subeundo in binas expanditur membranulas, quarum una superficie interiori cavitatis ductus semicircularis superioris, & altera interiori quoque superficie cavitatis ductus semicircularis inferioris supersternitur. Infimus ac minimus rami mollioris nervorum septimi paris ramulus unâ aut alterâ penè insensibili fibrillâ emissâ, quæ disseminatur intra textum interius hujus ossis petrosi partis intra quam semicirculares labyrinthi ductus excavati sunt, per exiguum foramen fubit, cuius interventu in infimam conchæ partem fese insinuat, & ini-bi explicatum tenui huic membranæ formandæ impeditur, quam interiori conchæ ipsius superficie superstratam esse supra dixi, si portiunculam illius exceperitis, quæ ductum semicircularem medium ingreditur per foramen situm paulo subtus portam communem, de qua superiùs, ibique in membranulam tenuissimam expanditur, quæ interiori ductus illius superficie supersternitur.

Nerveæ membranulæ tenuissimæ interiora ductuum semicircularium labyrinthi occupantes irrigantur vasis sanguiferis exiguisimis, & ut plurimum oculorum aciem fugientibus, dum scilicet nullum, vel paucissimum tantum sanguinem intra per exigua cavitates suas continent. Ipsæmet membranulæ, utpotè limpidissimo ac subtilissimo liquore spirituoso imbutæ, præseitum in recens natis, adeò molles sunt, ut vix tangi possint, quin dilacerentur, ut ut leviter instrumento quovis tangan-
tur. Præterea illæ, si radiis solaribus excalefacto aëri exponantur, citissimè exsiccantur, & ita friabiles evadunt, ut, si è sede sua dimoveantur, in frustula minima dividantur, terantur, & redigantur in pulverem subtilissimum, qui facillimè tenues evanescit in auras. Limpidissimus pariter liquor spirituosus, quo membranulas, de quibus nunc, semper imbutas esse dixi, & qui nihil aliud esse videtur quam spiritus animalis ob nativam loci quem occupat frigiditatem non nihil condensatus, ferè momento citius dissipatur, postquam ductus se-

micirculares labyrinthi aperti fuerunt, quos in recens natis ejusmodi liquore semper repletos observavi. Hoc autem aliter sese haberet necessariò, si quinque ostiola, quibus semicirculares labyrinthi ductus interioribus conchæ inhiant, membranâ nerveâ superiùs descriptâ naturaliter obturata non essent. Nequaquam tamen dubitandum mihi videtur, quin liquor, de quo modò locutus sum membranæ nerveæ conchæ poros sensim sine sensu subeat, & impedit ne supra modum exsiccatur, hinc sit, ut nativam illius temperiem conservet; qua scilicet auditui excitando conducit.

Ex supra dictis patet incisam conchæ basi rimulam, & ovalem illius fenestram, ut & quinque ostiola ductum trium semicircularium labyrinthi nerveâ, tenuissimâque membranâ obturari, quæ conchæ interiora occupat, ut supra dixi.

Medius rami mollioris nervorum septimi paris ramulus juxta hanc ossis petrosi partem, quæ basi est nuclei pyramidalis cochleæ, plures emittit fibrillas, quæ cum primùm cochleam ingressæ sunt arteriolis & venulis comitatae suam inibi formam mutant, & sequenti ratione disponuntur, atque distribuuntur: Imprimis tenuis illarum membrana, quam piæ meningi acceptam referunt, ita explicatur ut desinat in membranulam tenuissimam, & numerosissimis vasculis sanguiferis irrigatam, quæ primò cooperit superficiem baseos nuclei pyramidalis cochleæ, & quicquid ab illa usque ad secundum gyrum laminæ spiralis ipsiusmet nuclei pyramidalis continetur, ac deinceps in Ductum semi-ovalem spiralem ejusdem cochleæ porrigitur, & ita expanditur, ut finem illius extreum obturet, & totam ejus superficiem, imò & utrumque latus laminæ spiralis semi-ovalis inibi reconditæ obducatur. Et verò hæcce membrana, cum tenuissimæ, rarissimæque texturæ sit, non impedit quonimus materia ætherea continuò & expeditè è tympano in labyrinthum, singulòsque illius recessus transeat, licet ductus semi-

semi-ovalis spiralis cochleæ finem extreum obturet, ut supra notatum. Hinc sit ut sita retro labyrinthi januam cavitatem ad labyrinthum ipsum iri supra dixerim.

Quod attinet ad substantiam medullarem fibrillarum nervearum, de quibus nunc sermo habetur, hujus portio una impenditur formando secundo gyro laminæ spiralis nucleo pyramidali cochleæ circumductæ, cuius scilicet gyri latus internum merè osseum est, ut superius insinuavi: altera verò portio initium ejusdem laminæ spiralis primùm format, quod in dimidio tantum gyro merè nerveo consistit, ac deinceps in ductum semi-ovalem spiralem cochleæ porrecta desinit in laminam spiralem semi-ovalem verè nerveam, quæ inibi reconditur, quæque crassiore sui parte lineæ osseæ hujusce ductus adhærescit. Ita ut initium laminæ spiralis nuclei pyramidalis cochleæ sit etiam initium laminæ spiralis semi-ovalis, quam modo descripti. Ejusmodi autem lamina spiralis semi-ovalis ad extreum usque finem ductus, intra quem latitat, exorrecta nonnihil acuminata extremitate sua mediæ parti rimulæ basi conchæ incisæ adhærescit, adeoque ejusmodi ductum in partes binas dispescit, inter quas nulla est sensibilis communicatio: binæ istæ partes ductus semi-ovalis spiralis cochleæ ita dispositæ sunt, ut prima, quæ capitis interiora respicit, cum primo & secundo vestibulo labyrinthi communicationem habeat; secunda verò tympanum, proindeque capitis exteriora respiciens cum concha tantum communicat.

Medius rami mollioris nervorum septimi paris ramulus, fibrillis tenuissimis modò descriptis emissis, foramen exiguum intra medium textum nuclei pyramidalis cochleæ incisum subit arteriolam, venulamque comites habens, & cum primùm ex illo egressus est, tenuissima ejus membrana ita explicatur, ut cooperiat quicquid à secundo gyro laminæ spiralis nuclei pyramidalis cochleæ partim osseo & partim nerveo, ut supra dictum, usque ad

ad extremitatem ejusdem cochleæ continetur; medullaris verò illius substantia desinit in tertium gyrum totum nerveum laminæ spiralis, de qua mox dixi, qui circumferentiâ sua innititur, & adhæret apophysi orbiculari cochleæ; demumque pars illius extrema in membranulam expanditur, quæ undequaque paululum in semetipsam inflexa margini foveolæ in media extremitate cochleæ excavatae applicatur, & adhærescit, atque adeò parvam format cavitatem exiguum poculum clavum imitantem, cui innatus tantum aer inest;

Ex jam dictis patet laminam spiralem intra cochleam reconditam dimidio uno gyro, & gyris duobus integris solummodo constare, qui exiguis cavitatibus innato aëre repletis, inter quas nulla est sensibilis communicatio, ab invicem distinguuntur. Hic notandum venit quod lamina spiralis nucleo pyramidali cochleæ circumducta, & lamina spiralis semi-ovalis intra ductum semi-ovalis spiralem ejusdem cochleæ recondita, ut & membranulæ nervæ interiori superficie ductum trium semicircularium superstratae succo limpidissimo spirituoso, præsertim in recens natis, imbutæ sunt, qui apertâ cochleâ visu deprehenditur, & citissimè dissipatur. Interior verò, seu medullaris ac verè nervea substantia prædictarum laminarum brevi exsiccatur, & valde friabilis evadit, si calido aéri aliquandi exponatur, ut supra notatum.

Ex iis, quæ modò dixi de ramo molliore nervorum septimæ conjugationis, facile intelligi posse mihi videatur binas superiùs descriptas laminas spirales nerveas unâ cum tenuissimis nerveis conchæ, & ductum trium semicircularium interiora occupantibus immediatum atque completum auditus organum constituere; adeò ut pro diversis motibus, qui in eo, quem proprios intra poros recondunt, spiritu animali ab objectis prædicti sensus excitantur, & communi sensorio communicantur, diversæ in anima soni idæx producantur.

Afferuit mihi, Viri Clarissimi, D. Baro de la Mousson vir nobilis istius urbis se Londini mense Julio anni proximè

proximè elapsi didicisse à clarissimis viris D. D. Briggs & Silvestre medicis celeberrimis vos pro ea, qua nati estis tum humanitate tum honestate summa me Regiam in societatem vestram cooptasse. Si eò fælicitatis per venerim, ut me socium habere non dedigmeni, de cooptatione mea inexpectata amplissimas vobis gratias habeo; de mea, inquam, cooptatione vobis iterum gratias habeo, quæ, utpotè mihi perhonorifica, mihi quoque perjucunda non esse non potest. Cùm enim honor omnis jucundus semper accidit, tum verò ille jucundissimus, qui à talibus, tantisque Viris profectus est, quales vos, ego, quantosque esse intelligo. Ad vos, nobilissimi viri, binas de sanguine dissertationes intra paucos dies mittam, quæ omnes haud dubiè perfectio- nis gradus, qui in iis desiderantur, acquirent, uti spe- ro, apud vos, quibus nihil eorum, quæ nosse mortali- bus datum fuit, non notum est: imò & identidem lu- cubrationum mearum fructus aliquos typis excuden- dos, & publicis scriptis vestris adjungendos vobis cō- municabo, si vobis id gratum fore mihi videbitur. In- terim meas circa organum auditus animadversiones à clarissimo viro D. Herbert nobili anglo vobis meo no- mine offerendas accipite: si minùs placent, pro meis non habebo, si secus, nec docti cujusquam judicium, nec publicam lucem reformidabunt, cujus usuram vos ipsi concedatis, quæso, iis, si vobis Dignæ videantur, quæ publici juris siant. Valete, viri spectatissimi, & me vobis devinctissimum in ære vestro numerate.

Raymund. Vieussens, D.M.M.

Monspelii die vigesi-
ma mensis Februarii
 anni 1699.